

Lärmschutzelemente im praktischen Einsatz

Schallschutz und Luftzufuhr auf einem Nenner

Beim Betrieb gebäudetechnischer Anlagen kommt dem Schallschutz eine immer größere Bedeutung zu. Insbesondere die Positionierung für Lüftungs- und Klimaanlage im Dachgeschoss bzw. auf dem Dach erfordert in der Regel akustische Maßnahmen, beispielsweise den Einsatz von Lärmschutzelementen. Diese werden als Luftdurchlässe und für raumbildende Maßnahmen bzw. im Raum eingesetzt.

Vor mehr als 100 Jahren prophezeite der berühmte Arzt und Forscher Robert Koch: „Eines Tages wird der Mensch den Lärm ebenso unerbittlich bekämpfen müssen wie die Pest und die Cholera“. Inzwischen sind die Auswirkungen permanenter Lärmbelastigung auf den Menschen auch im Detail bekannt: Schlafstörungen, Stress bis hin zu vegetativen Reaktionen und Gehörschäden können die Folge sein.

Die Lärmquelle spielt dabei keine nennenswerte Rolle. Gleich ob es sich um Verkehrslärm, um den Lärm am Arbeitsplatz oder um andere Verursacher handelt, die Wirkung ist immer dieselbe. Eine relativ neue Ursache ist in der ständig voranschreitenden Technisierung unserer Büro- und Verwaltungsgebäude begründet. Die früher in weitgehend schalldichten Kellerräumen untergebrachten Lüftungs- und Klimaanlage müssen immer öfter EDV-Zentralen oder Steuer- und Kommunikationseinrichtungen weichen.

Die Lüftungs- und Klimaanlage werden dann in aller Regel in das Dachgeschoss ausgelagert, da hier keine kostbare Büro-

fläche verloren geht. Diese neue Lage bleibt naturgemäß nicht ohne Auswirkung auf die Lärmschutzproblematik. Beim Ansaugen und Ausblasen der Luft für den Gebäudeluftwechsel und zur Wärmeabfuhr können Lärmpegel entstehen, die die zulässigen Grenzwerte weit übersteigen. Abhilfe schaffen hier spezielle luftdurchlässige Lärmschutzelemente.

Lärmschutz mit nur einem Element

Westaflex setzt bei seinen Lärmschutzelementen auf eine Kombination von wirtschaftlich herstellbaren Serienprodukten und individueller Projektbearbeitung. Soll ein effektiver Lärmschutz bei Lüftungs- und Klimaanlage sichergestellt werden, ist es ratsam, sich schon im frühen Planungsstadium durch einen erfahrenen Anwendungstechniker beraten zu lassen. Lage und Anordnung der Anlagen sind festzulegen, genauso wie die Anordnung der Elemente oder die Öffnungen für die Zu- und Abluft.

Primäres Ziel der Planungsarbeiten ist zwar die Einhaltung der Immissionsrichtwerte, mindestens ebenso bedeutend ist



Foto: Westaflex

Bild 2 Messehalle in Düsseldorf. Die Ausbildung der Toranlagen mit Lärmschutzelementen berücksichtigt Schalldämpfung und Sabotagesicherheit

erfahrungsgemäß aber auch die architektonische Integration bzw. Gestaltung. Oft kommen zudem sicherheitsrelevante Aspekte als Planungsanforderung hinzu. Für die optimale Auslegung der Lärmschutzelemente hat Westaflex ein Auslegungsprogramm entwickelt. Mit ihm lassen sich die akustischen und strömungstechnischen Daten berechnen. Sie dienen dann als Basis für die Auslegung der Lärmschutz-Maßnahmen.

Nachträglicher Schallschutz

In der Mainmetropole Frankfurt kann man auch heute noch von einer einigermaßen ordentlichen Baukonjunktur sprechen. Speziell Büro- und Geschäftshäuser entstehen nach wie vor und zwar selbst in dicht besiedelten Lagen. Dass diese Konstellation aber auch die eine oder andere Fehlerquelle enthält, liegt auf der Hand. Bei einem neu errichteten Büro- und Geschäftshaus in der Frankfurter City stellte sich beispielsweise erst im Nachhinein heraus, dass im Dachbereich spezielle Schallschutz-Maßnahmen erforderlich waren.

Das Gebäude ist mit einem normalen Satteldach versehen. Die Lüftungsanlagen befinden sich – wie heute fast schon üblich – im Dachgeschoss. Der Transport der erforderlichen Luftströme erfolgte zunächst durch einfache Wetterschutzgitter. Schnell zeigte sich, dass der dabei entstehende Lärm die zulässigen Grenzwerte beträchtlich überstieg. Eine Analyse ergab, dass die Schallimmissionen um 12 dB zu mindern waren. Die Lösung des Problems bestand darin, die Wetterschutzgitter gegen Lärmschutzelemente auszutauschen (Bild 1).

Die verwendeten Lärmschutzelemente entsprachen den schallschutztechnischen Vorgaben und waren – was aufgrund der beengten Platzverhältnisse nicht weniger



Foto: Westaflex

Bild 1 Büro- und Geschäftshaus in Frankfurt. Die ursprünglichen Wetterschutzgitter wurden nachträglich gegen Lärmschutzelemente ausgetauscht

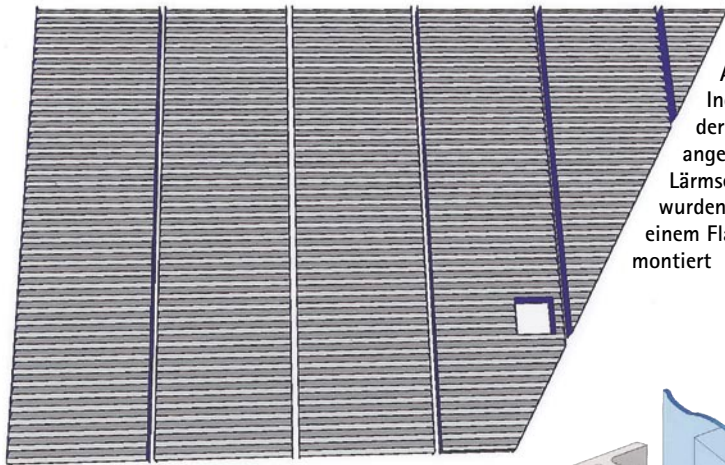


Bild 3
Kältetechnische
Anlage.
Individuell
der Gebäudeform
angepasste
Lärmschutzelemente
wurden unter
einem Flachdach
montiert

Foto: Westaflex

wichtig war – besonders leicht zu montieren. Über 100 Elemente wurden in nur zwei Tagen auf die Unterkonstruktion aus Stahlprofilen aufgelegt und befestigt.

Faktor Sicherheit

Düsseldorf gehört zu den größten Messestandorten Deutschlands. Das in Rhein- nÄhe gelegene Messegelände ist im Prinzip eine „ewige Baustelle“. Neue Messehallen entstehen, vorhandene werden saniert und in Bezug auf Service und Technik den Erfordernissen der Zeit angepasst. Bei der im Fröhjahr dieses Jahres neu errichteten Halle 8 waren die von den Klima- und Lüftungsanlagen ausgehenden Schallimmissionen um 10 dB zu senken. Außerdem sollten die Durchstoßsicherheit und damit der Schutz vor Sabotage gewährleistet sein. Verständlich, wenn man berücksichtigt, dass ein Ausfall der Klima- bzw. Kühlanlagen weitreichende Folgen, beispielsweise auf die Computersysteme haben kann. Die neuralgischen Bereiche waren die Tor-Anlagen der Technikräume.

Dazu wurden zusammen mit einem Stahlbauunternehmen entsprechende Sonder- elemente konzipiert. Diese Elemente wurden durch eine spezielle Anordnung und Ausbildung der Profile durchstoßsicher ausgebildet. Die mit dem Doppelnutzen Schalldämpfung und Sabotagesicherheit ausgestatteten Elemente wurden in die Türrahmen eingebaut (Bild 2). Für die verbleibenden Fassadenbereiche kamen optisch angepasste Blindelemente zum Einsatz, so dass sich für die Außenwand ein einheitliches Erscheinungsbild ergibt.

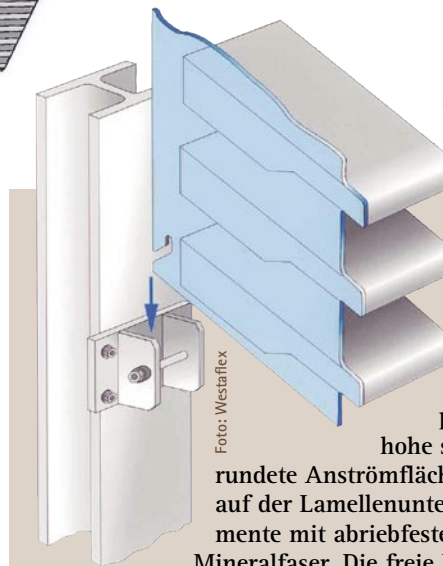


Foto: Westaflex

Westaflex:
Xonex-Absorberelemente
für Wetterschutzgitter

Akustische Wetterschutzgitter

Die Lärmschutzelemente „Xonex“ von Westaflex kombinieren Schallschutz und Luftzufuhr. Charakteristisches Merkmal von Xonex sind schräg angeordnete Lamellen, die wahlweise aus Aluminiumprofilen oder verzinktem Stahl bestehen. Für

hohe schalldämpfende Eigenschaften sorgen gerundete Anströmflächen auf der Ansaug- und Ausblasseite sowie auf der Lamellenunterseite formschlüssig integrierte Absorberelemente mit abriebfester, beschichteter und nicht hygroskopischer Mineralfaser. Die freie Fläche kann bis auf 50% angepasst werden.

Xonex-Wetterschutzgitter werden vornehmlich in Verwaltungsbauten, BHKW, Rückkühlzentralen oder Trafostationen eingesetzt. Der Einbau kann mit oder ohne sichtbare Verankerung erfolgen. Die Systeme haben eine integrierte Regenkante sowie einen Kleintier- und Einbruchschutz. Bei erhöhten Sicherheitsanforderungen sind spezielle Ausführungen mit eingebautem Alarmdraht lieferbar. Je nach akustischer Anforderung sind drei Rahmen- und drei Rahmenlose-Typen lieferbar. Die Lamellen sind wahlweise aus Aluminium oder aus verzinktem Stahl erhältlich und können der Fassadengestaltung farblich angepasst werden.

Westaflex
33334 Gütersloh
Telefon (0 52 41) 40 10
Telefax (0 52 41) 4 01 34 11
www.westaflex.com

Schalldämmen nach Maß

Die Variabilität der Westaflex-Lärmschutzelemente zeigt sich auch in den vielseitigen Anwendungsmöglichkeiten. Neben Fassade und Schrägdach können die Elemente auch unter einem Flachdach wirken. Beispielsweise beim Restaurant Nizza in Frankfurt. Dessen Kühlanlagen befinden sich im obersten Geschoss, direkt unter dem Flachdach. Die montierten Lärmschutzelemente verfügen über einen R_w -Wert (Schalldämmmaß) von 14. Der geforderte Wert von $R_w = 10$ wurde damit deutlich übertroffen. Dabei waren

Anlagen ergeben sich Schallimmissionen, die die zulässigen Grenzwerte übersteigen. Die dann zu treffenden Schallschutzmaßnahmen sind in aller Regel objektbezogen zu sehen, denn neben der erforderlichen Schalldämpfung sind weitere Punkte zu berücksichtigen, beispielsweise die Sabotagesicherheit, eine Montage unter erschwerten Bedingungen oder die Integration in die Fassadengestaltung.

Dieter Wollenberg ←